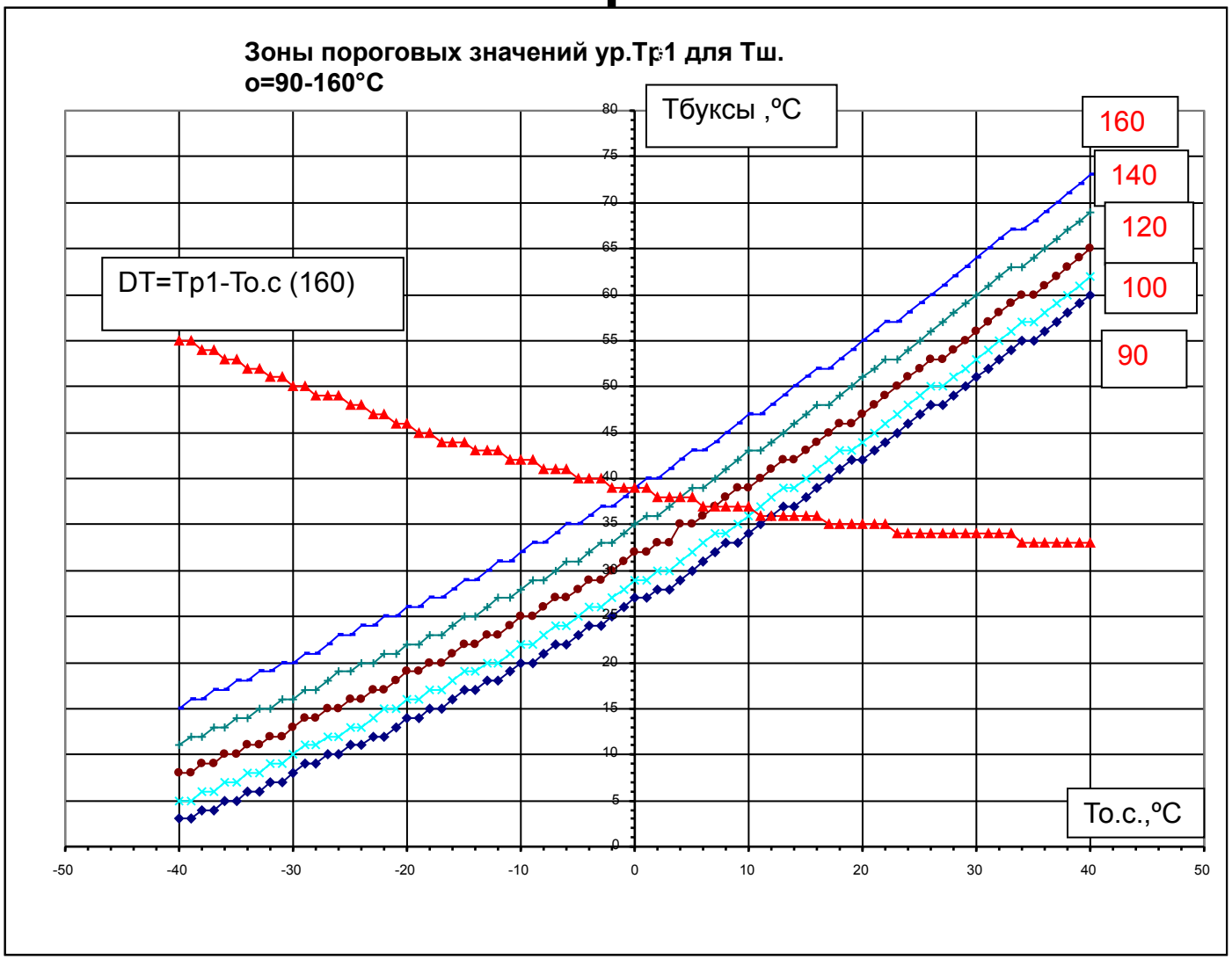
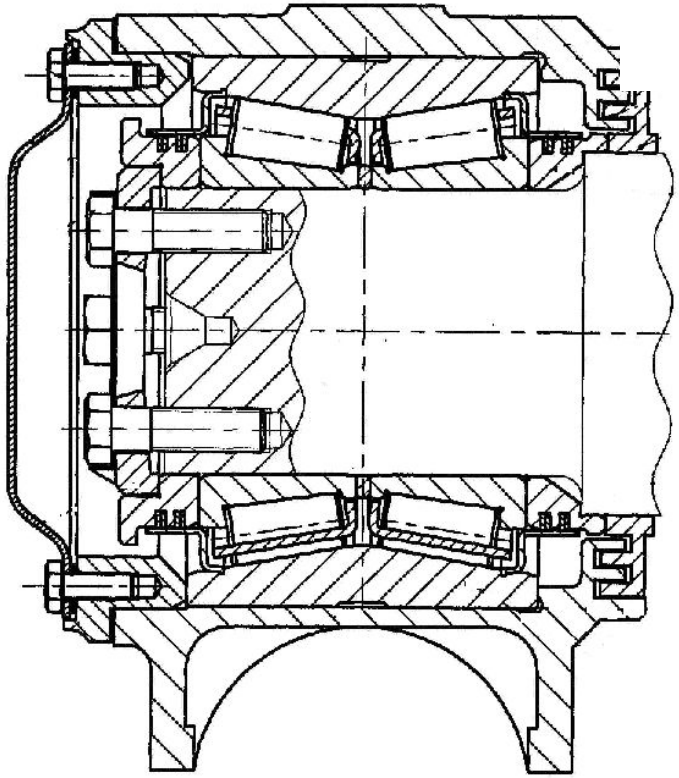
Программно-технические решения реализации автоматической коррекции пороговых значений уровней тревог комплексов АСДКБ. (версия п.о.12.4,15.4)

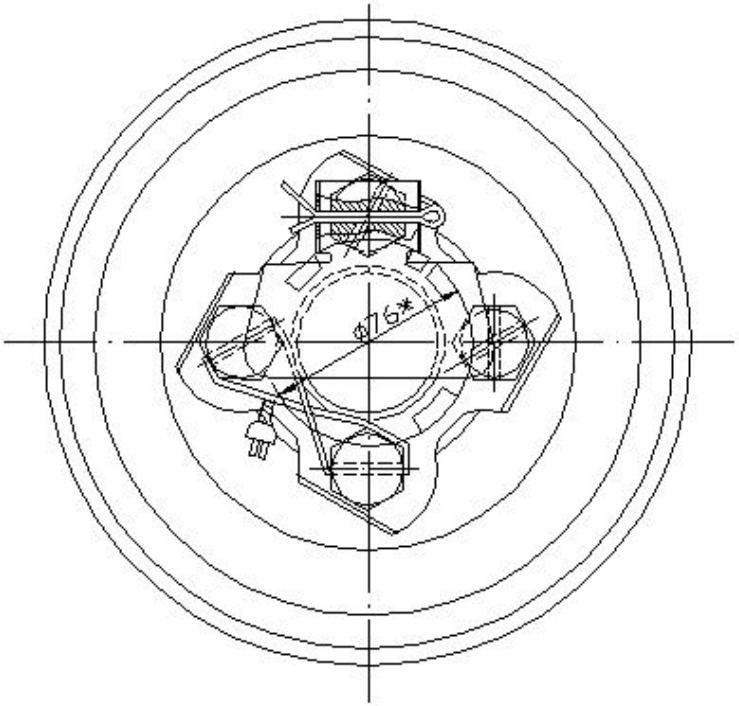
Существующие таблицы настроек

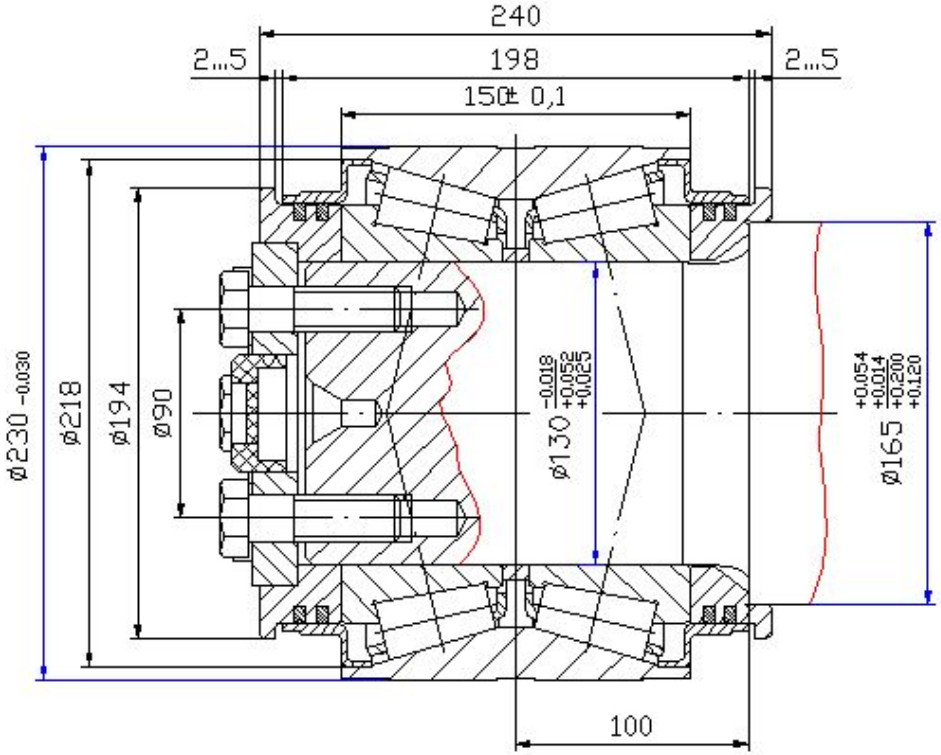




1 – дворядний касетний конічний підшипник TBU;
2 – корпус букси; 3 – лабіринт ущільнення;
4 – задня кришка; 5 – передня кришка;
6 – торцева шайба

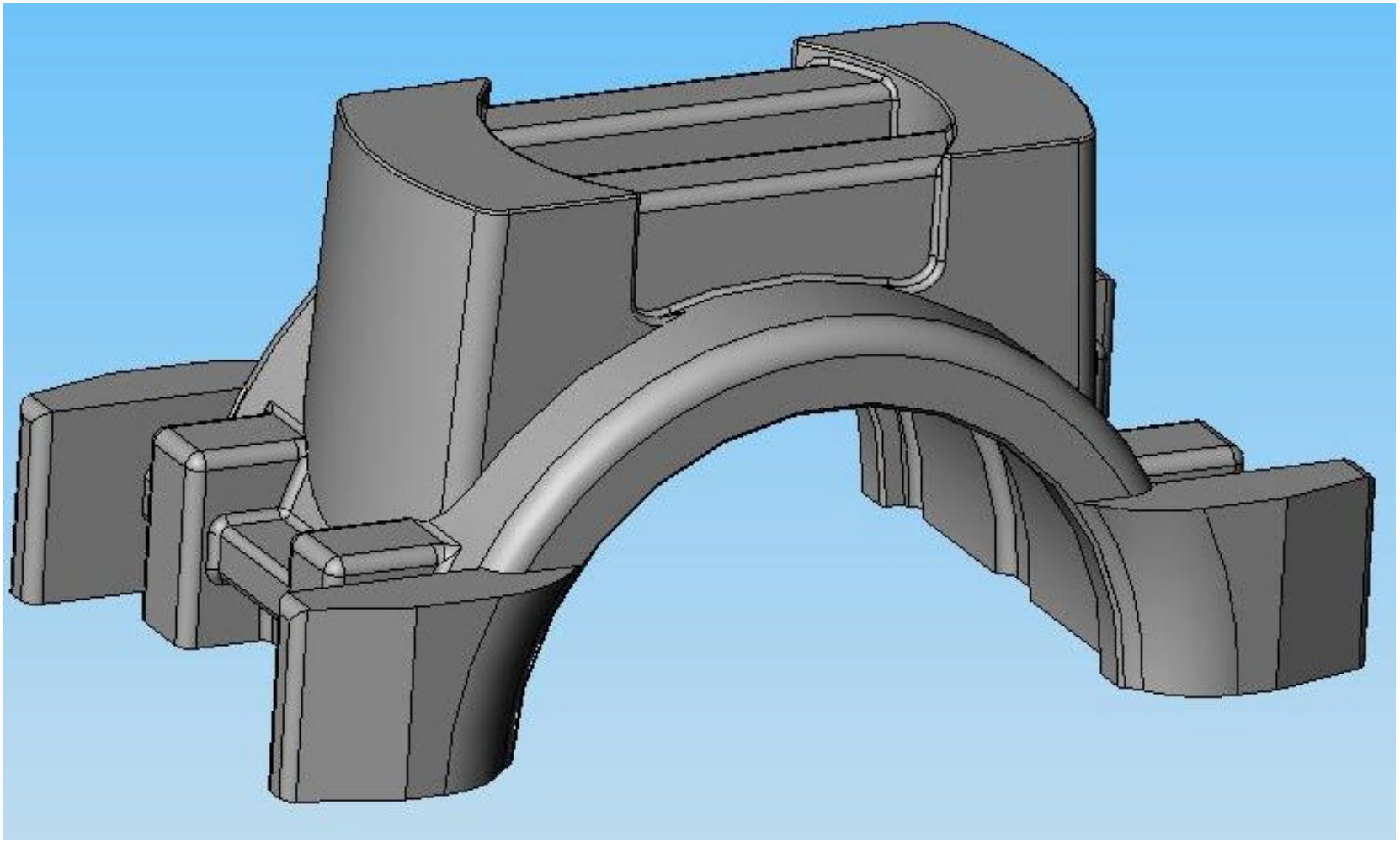
Буксовий вузол колісної пари пасажирського вагону з дворядним касетним конічними підшипником TBU



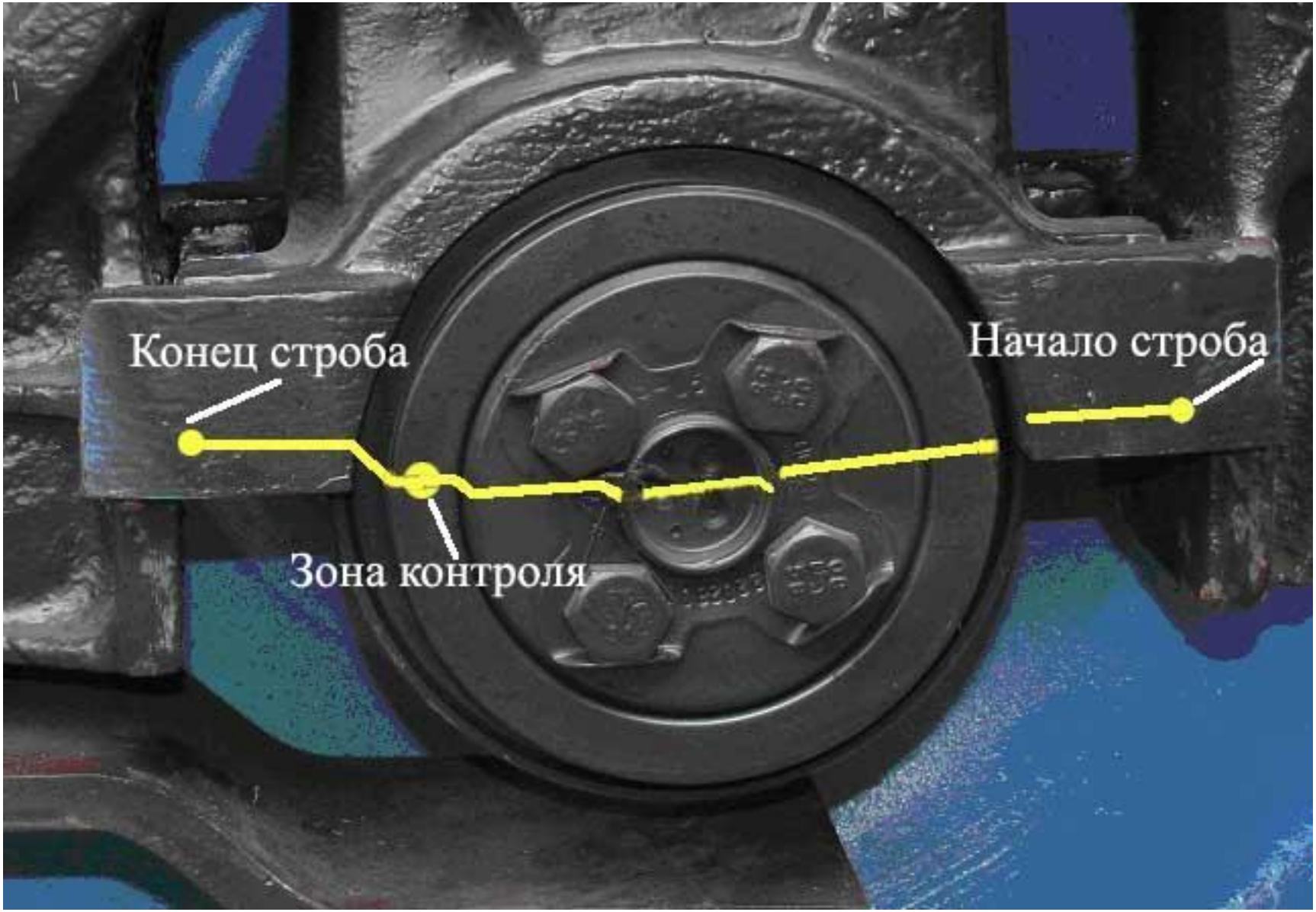


1 – дворядний касетний конічний підшипник TBU; 2 – задня кришка;3 – передня кришка;
4 – торцева шайба; 5 – заглушка

Буксовий вузел колісної пари вантажного вагону з касетним конічними с підшипником (без напівбукси - адаптеру)

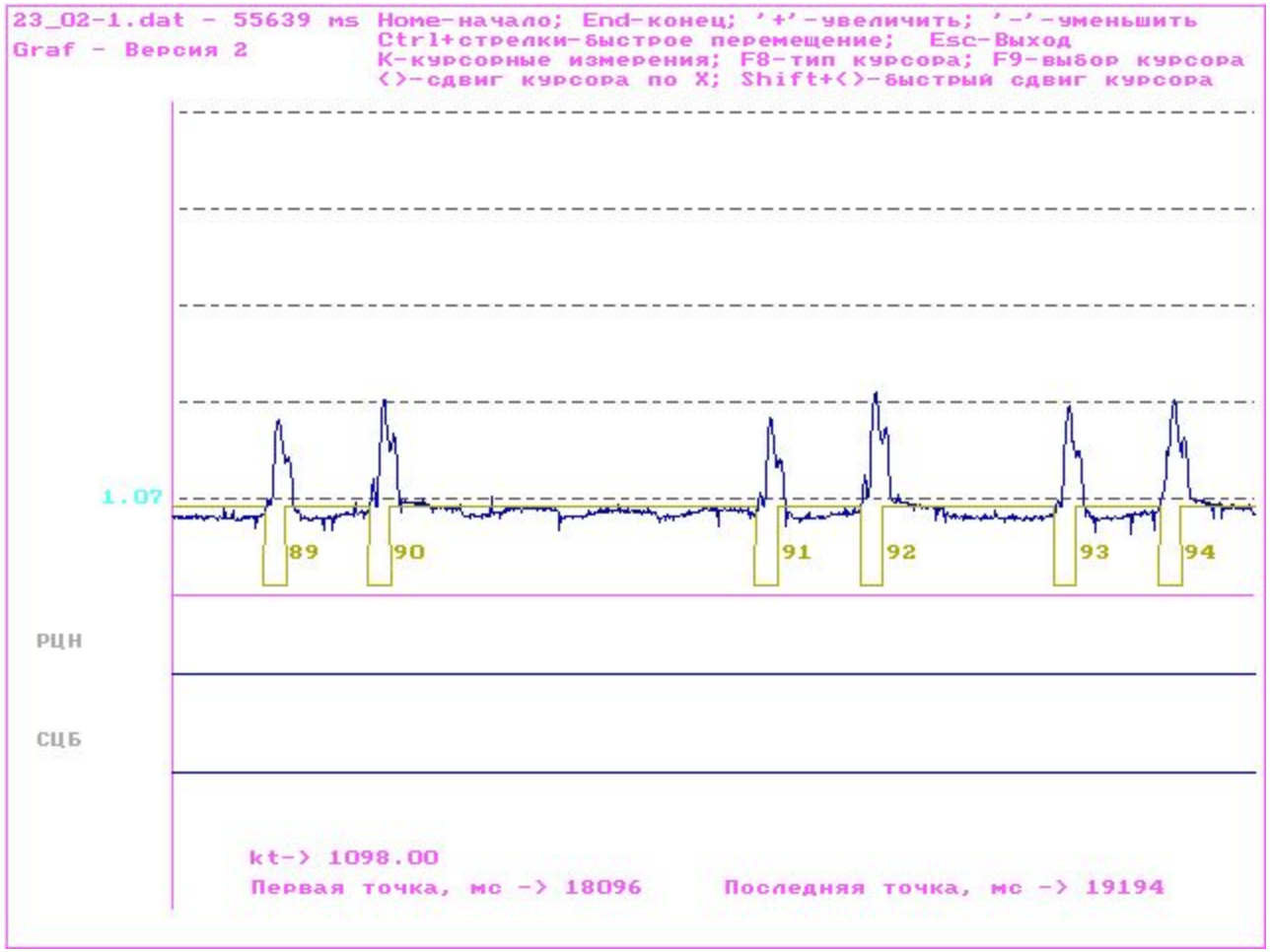


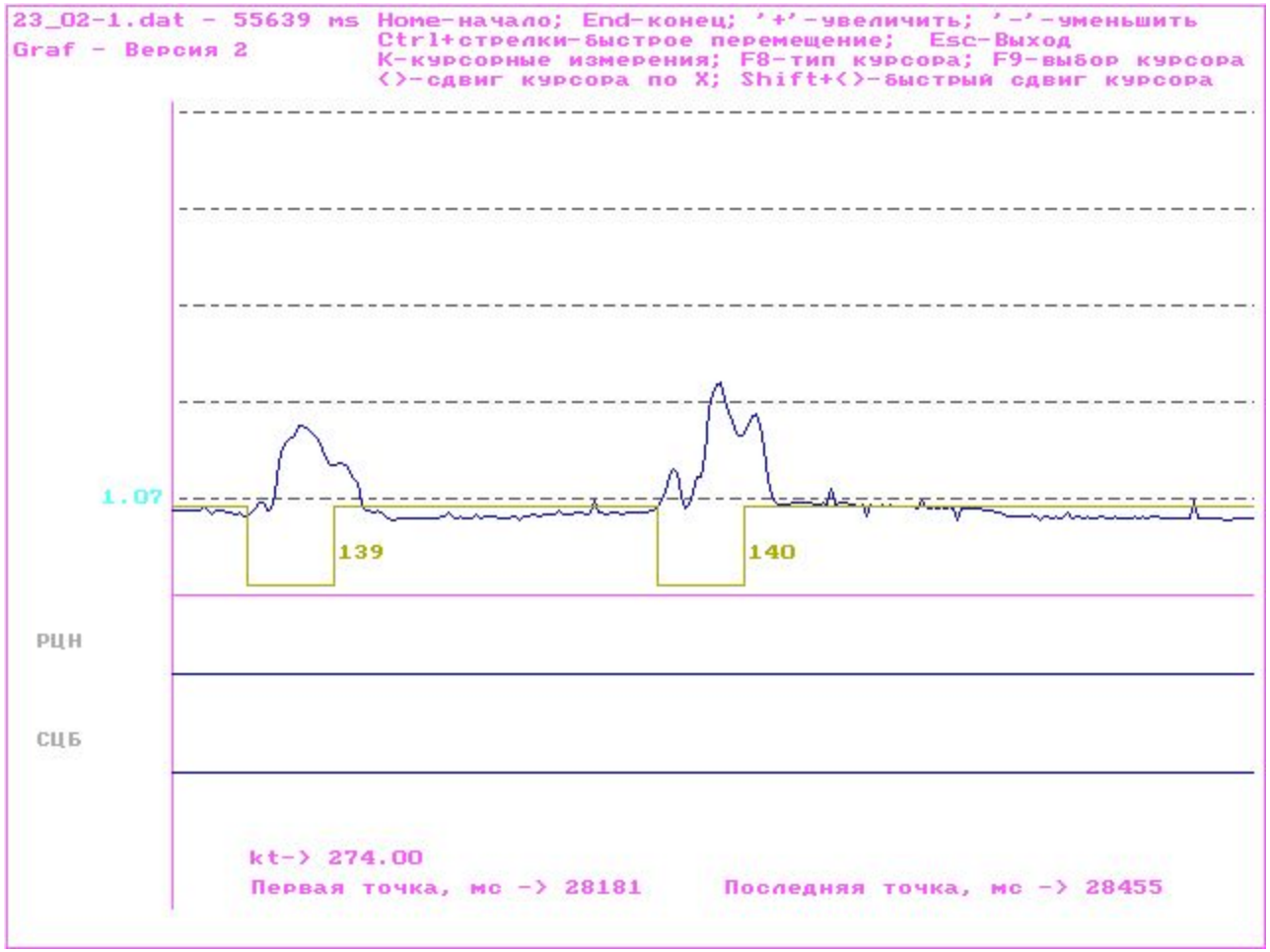
Загальний вигляд напівбукси (адаптеру)

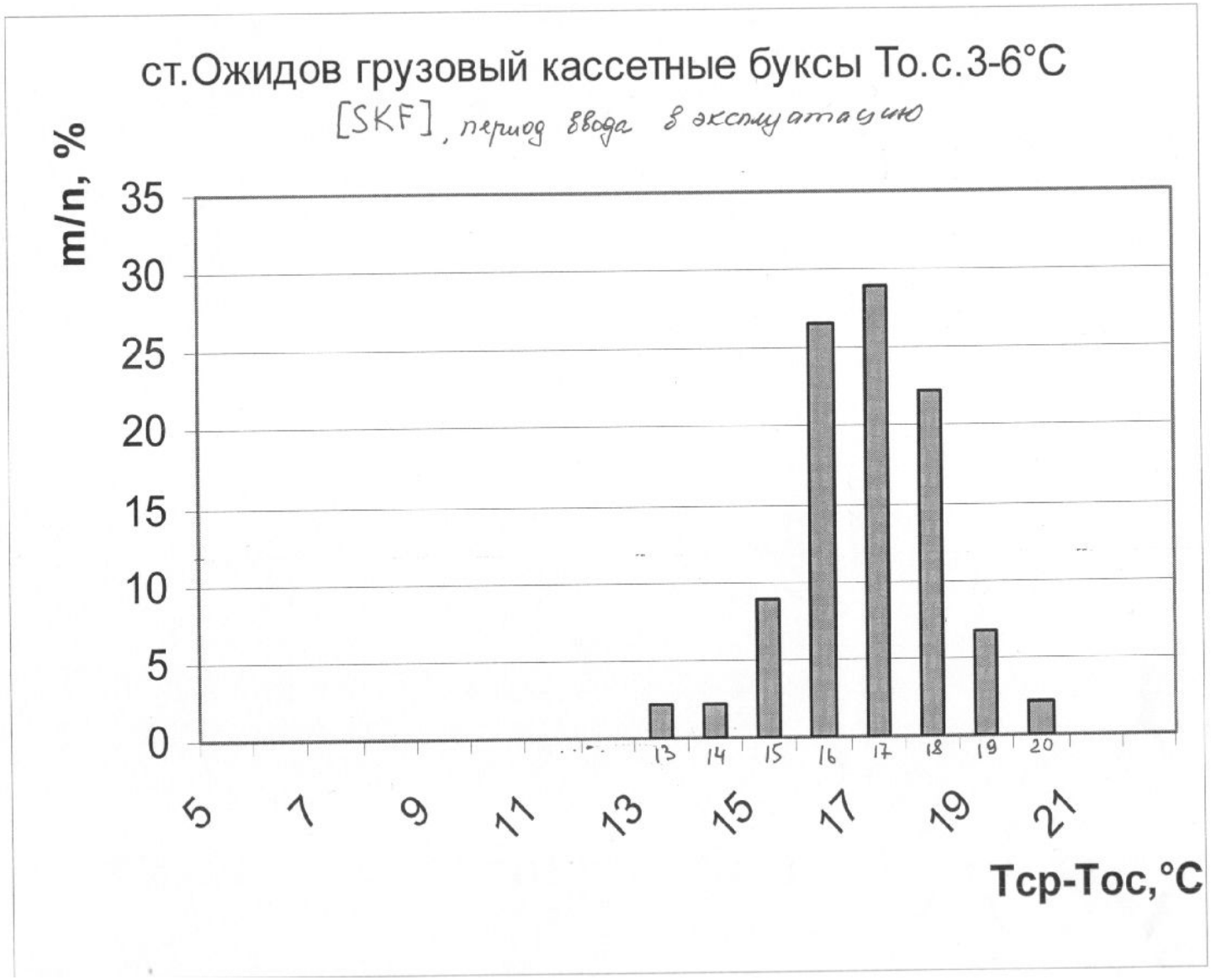

Конец строба
Начало строба
Зона контроля

130 X 240

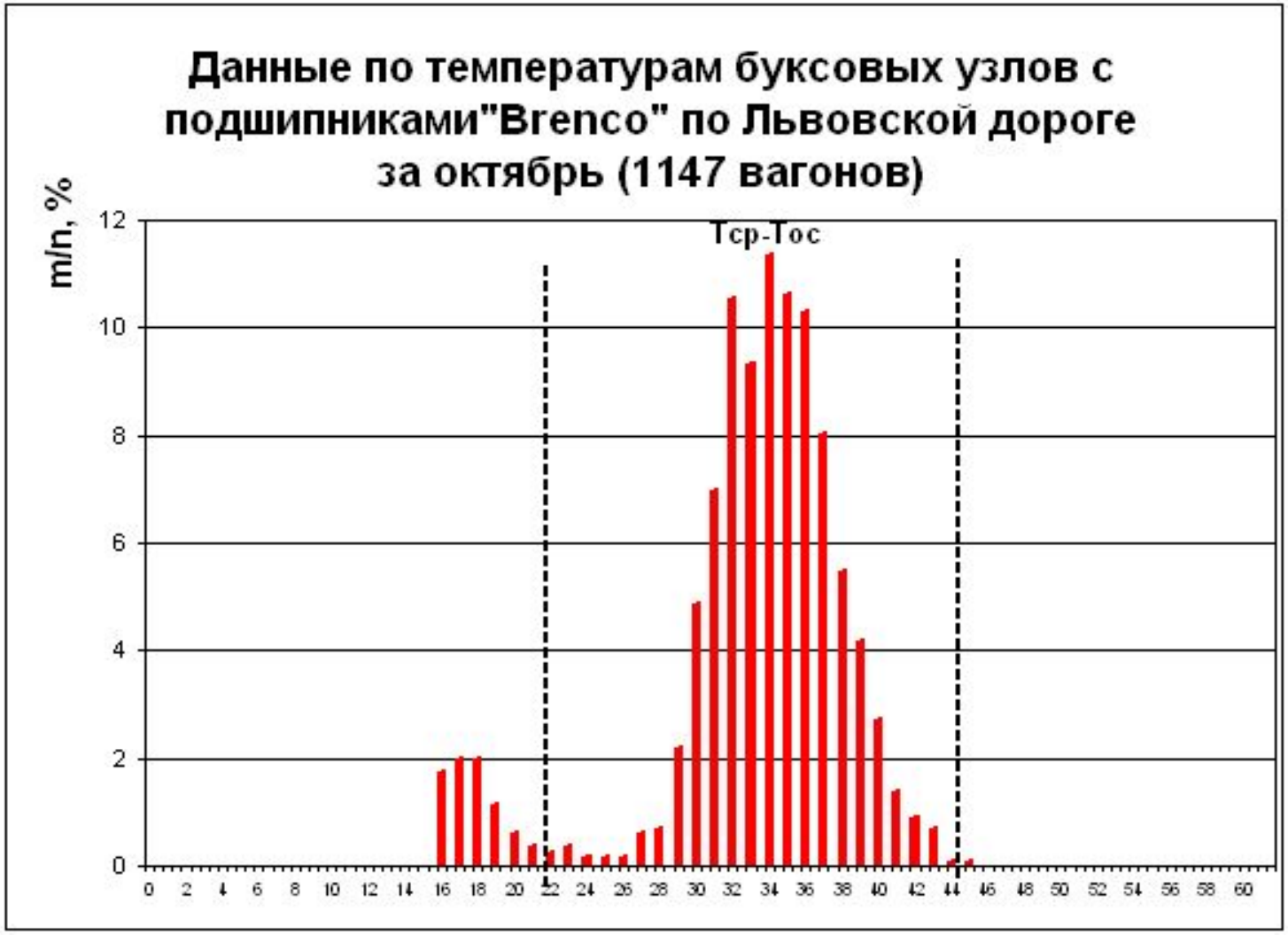
Тепловой сигнал от буксового узла с кассетными подшипниками ф.Brenco



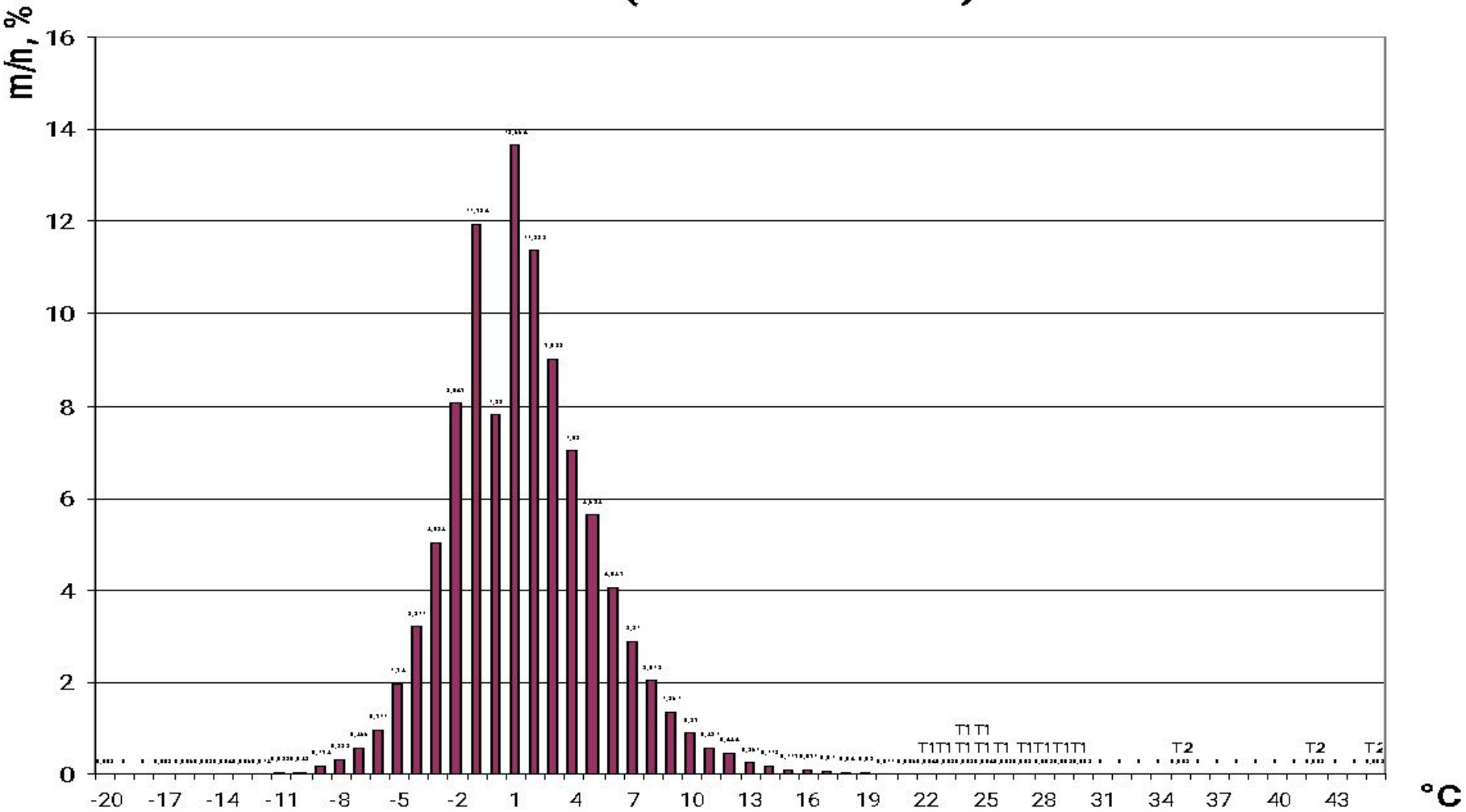

23_02-1.dat - 55639 ms
Graf - Версия 2
Home-начало; End-конец; '+'-увеличить; '-'-уменьшить
Ctrl+стрелки-быстрое перемещение; Esc-Выход
K-курсорные измерения; F8-тип курсора; F9-выбор курсора
<>-сдвиг курсора по X; Shift+<>-быстрый сдвиг курсора
1.07
139
140
РЦН
СЦБ
kt-> 274.00
Первая точка, мс -> 28181
Последняя точка, мс -> 28455


ст.Ожидов грузовый кассетные буксы То.с.3-6°С
[SKF], период ввода в эксплуатацию
m/n, %
35
30
25
20
15
10
5
0
13
14
15
16
17
18
19
20
5
7
9
11
13
15
17
19
21
Тср-Тос,°С

(Пробег до 20тыс.км.)



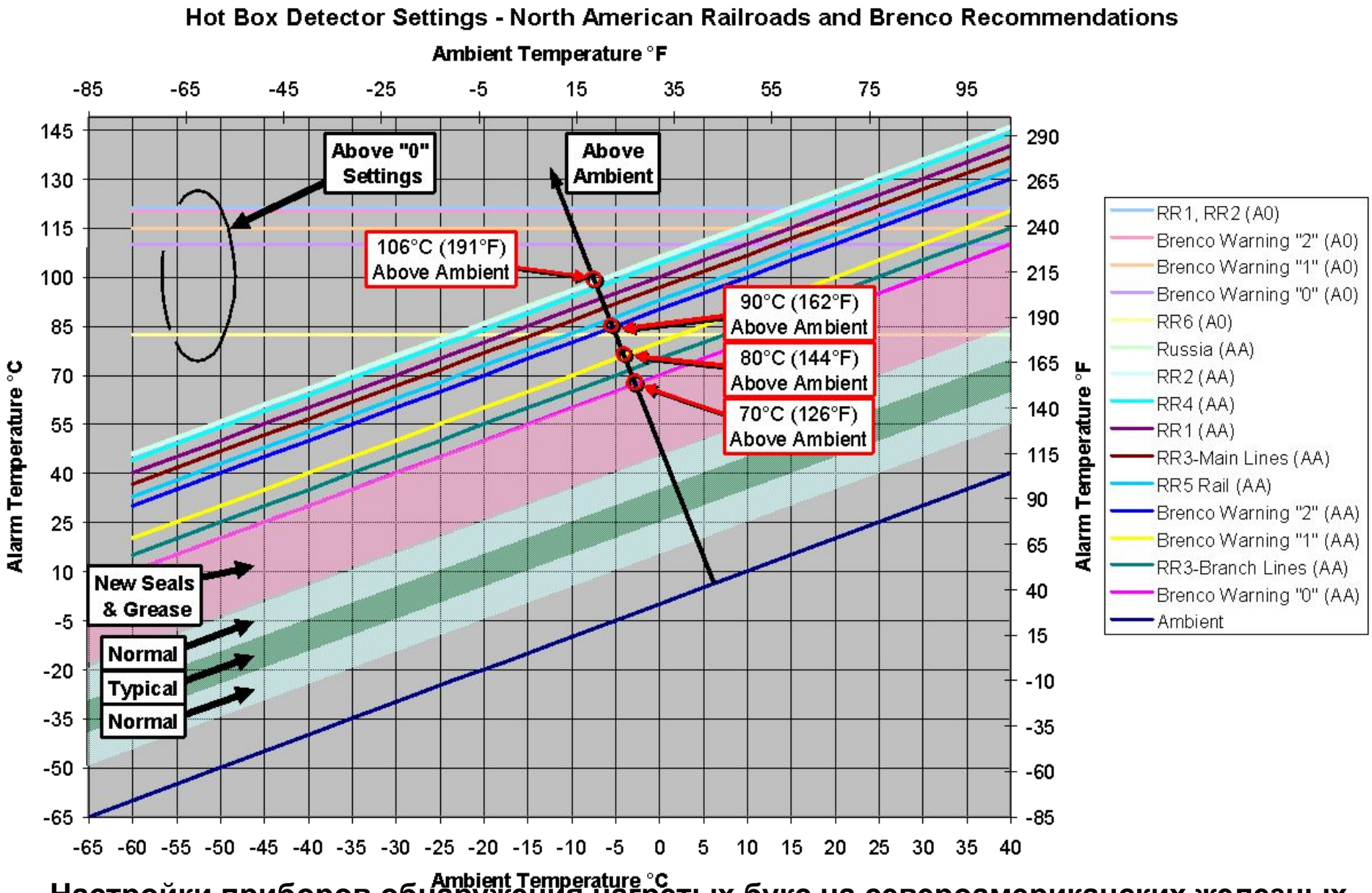
Т узла - Тср буксовых узлов по вагону с подшипниками"Brenco" по Львовской дороге (5898 вагонов)



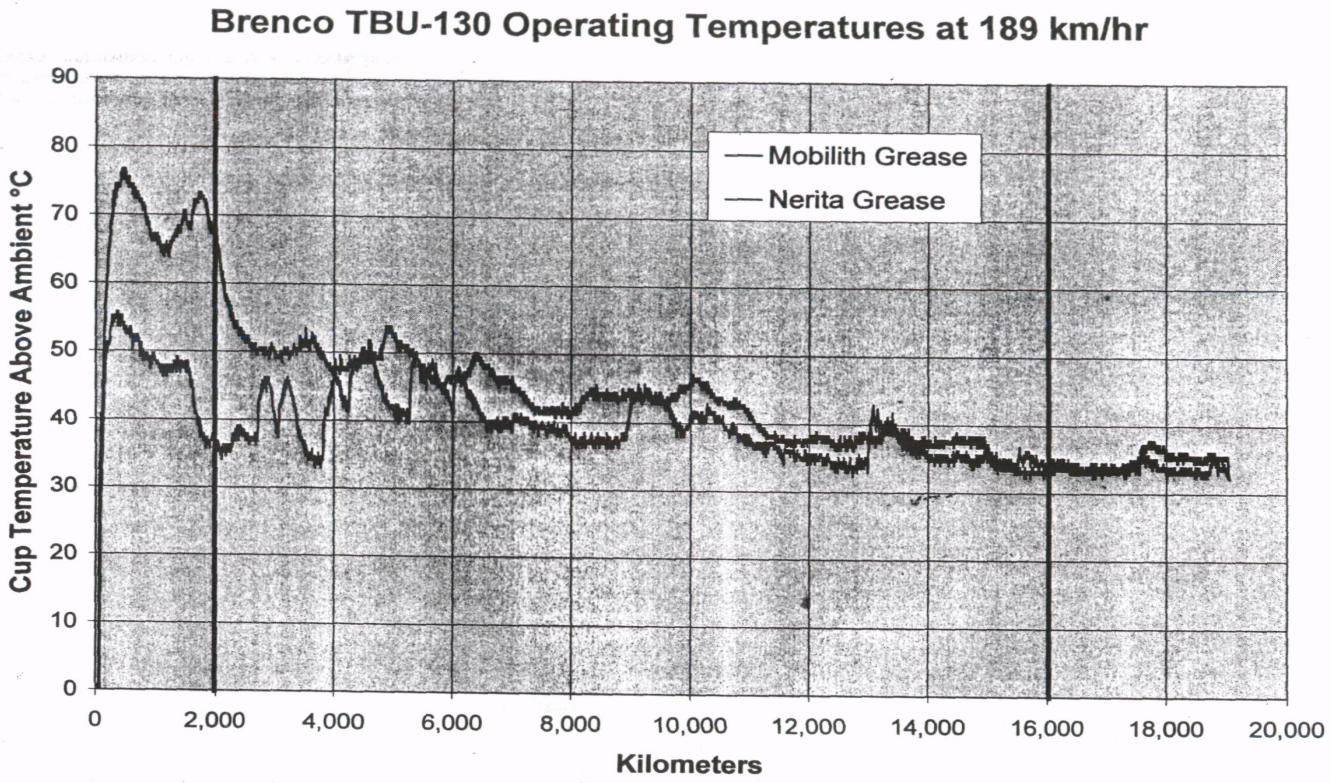
Превышение температур буксовых узлов с подшипниками Бренко над Тос (пробег 80000-100000 км). ЛЖД
%
8
7
6
5
4
3
2
1
0
4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50 52 54 56 58 60
Тузла-Тос
Пустые 11100 узлов
Груженные 13700 узлов

Тузла-Тср буксовых узлов с подшипниками Бренко
(пробег 80000-100000 км). ЛЖД
%
14
12
10
8
6
4
2
0
1
7
13
19
25
31
37
43
49
55
61
67
73
79
85
91
97
103
109
Тузла-Тср
24800 узлов

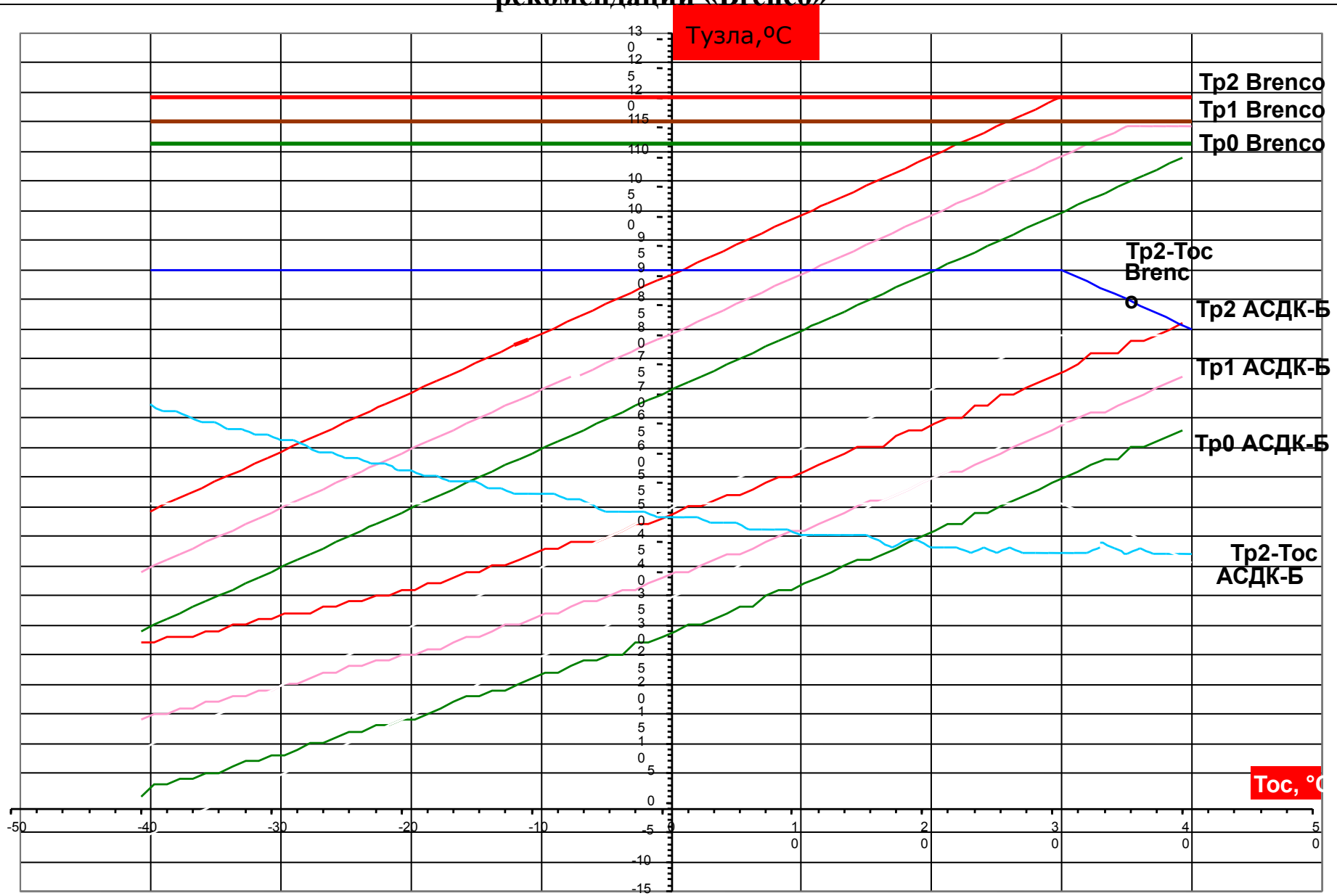
Распределение превышения Тср над Тос
для кассетных подшипников
DT
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
-20
-15
-10
-5
0
5
10
15
20
25
30
35
Тос



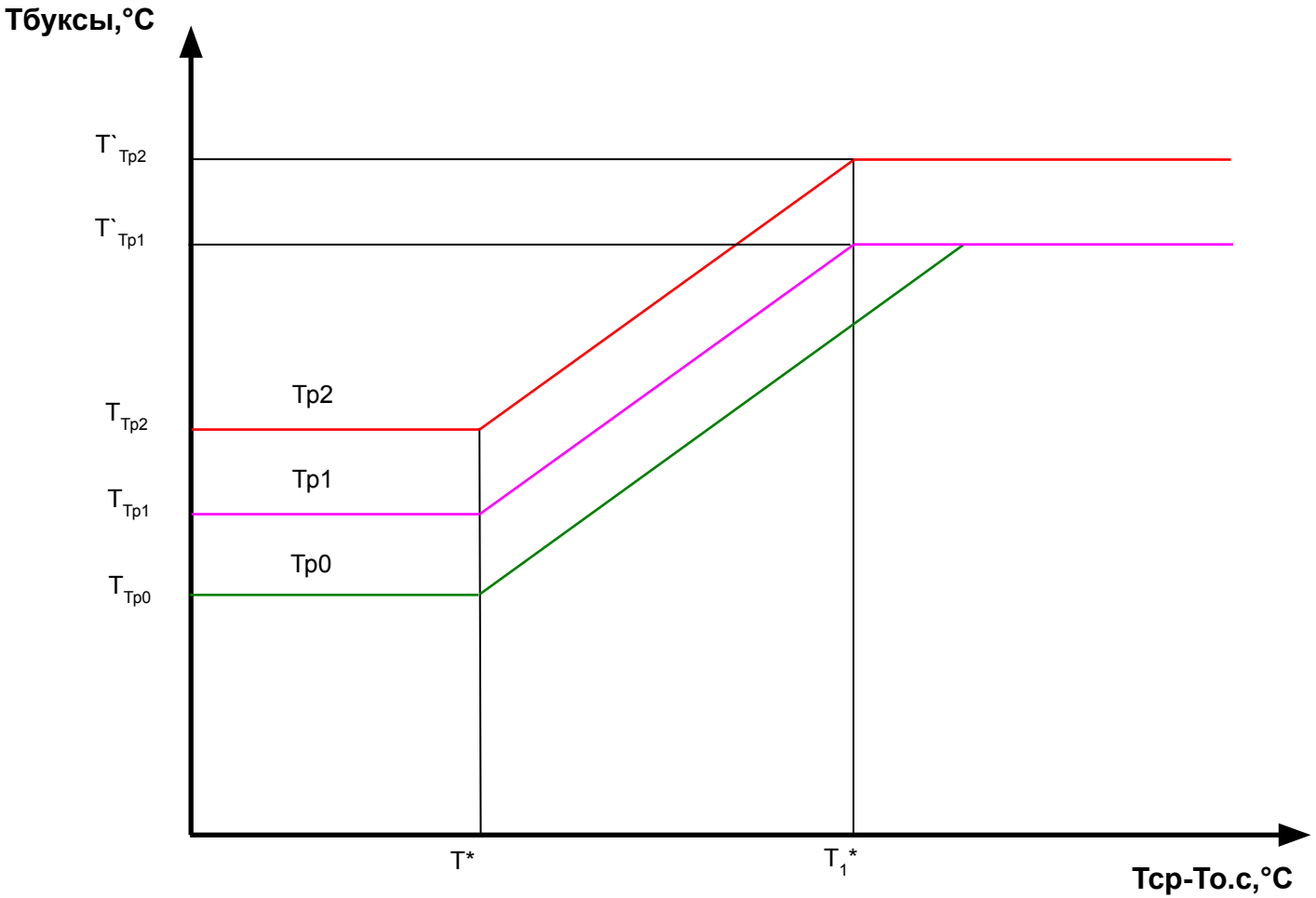
Настройки приборов обнаружения нагретых букс на североамериканских железных дорогах и рекомендации компании «Бренко»


Brenco TBU-130 Operating Temperatures at 189 km/hr
Mobilith Grease
Nerita Grease
Cup Temperature Above Ambient °C
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
0
2,000
4,000
6,000
8,000
10,000
12,000
14,000
16,000
18,000
20,000
Kilometers

Пороговые значения уровней тривог для АСДК-Б и рекомендаций «Brenco»



Графическая иллюстрация коррекции пороговых значений уровней тревог



$$T^* = T_{\grave{O}\eth 1} - \grave{O}_{\hat{\imath}.\tilde{n}} - \Delta\grave{O}$$

$$T_1^* = T^* + K$$, где К=28

Для аппаратуры АСДК-Б приняты следующие значения ΔТ:

ΔТ=15ºС для Тш.о.=90 ºС

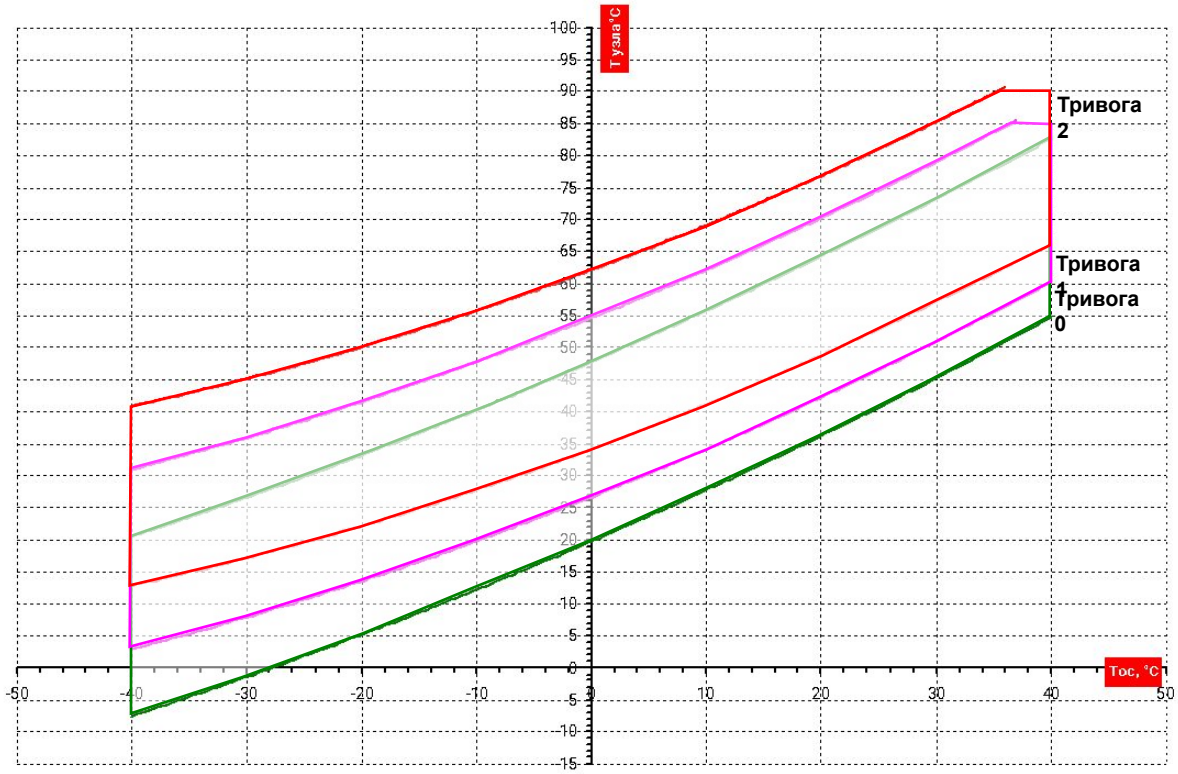
ΔТ=17ºС для Тш.о.=100 ºС

ΔТ=20ºС для Тш.о.=120 ºС

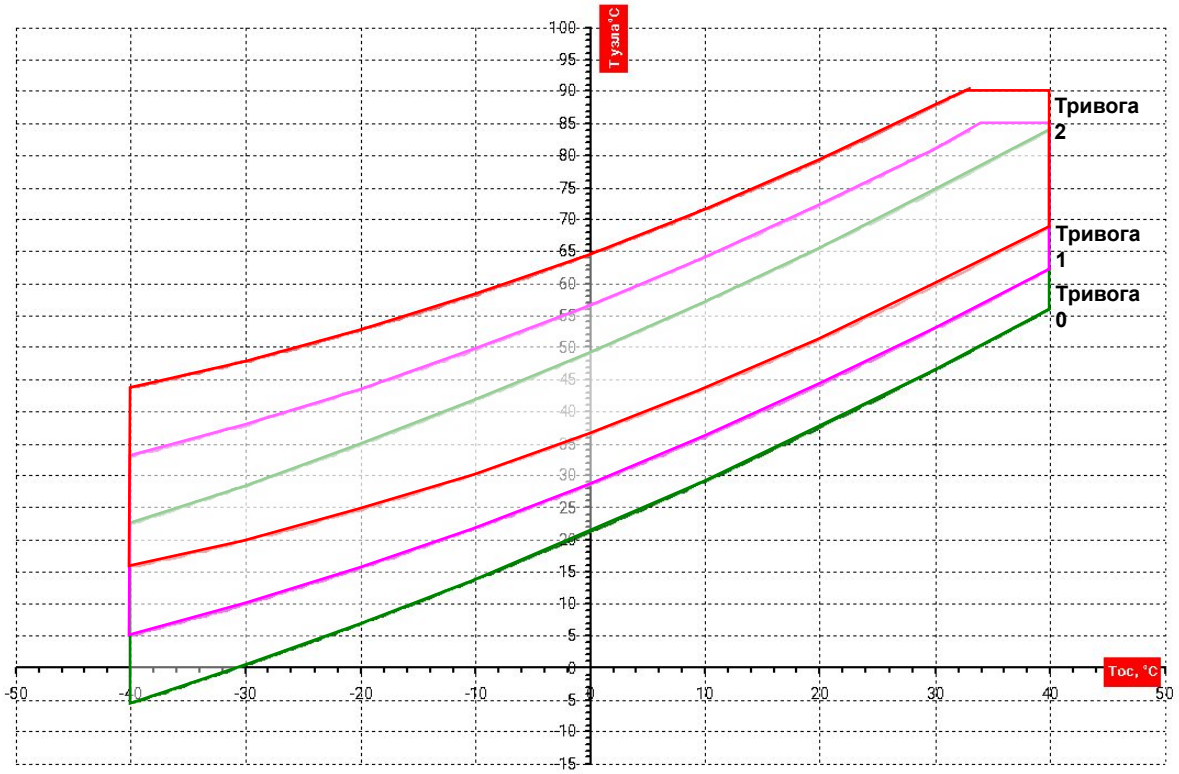
ΔТ=23ºС для Тш.о.=140 ºС

ΔТ=27ºС для Тш.о.=160 ºС

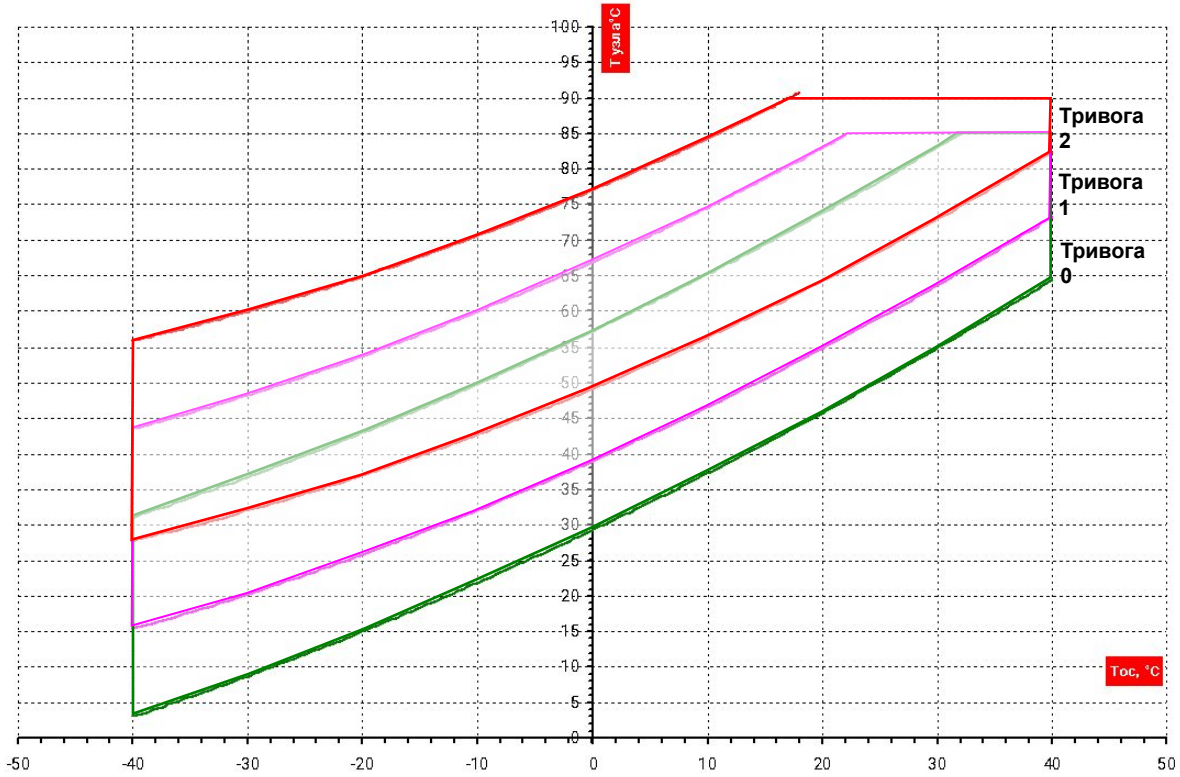
Зони порогових значень тривог при Тш.о=90°С



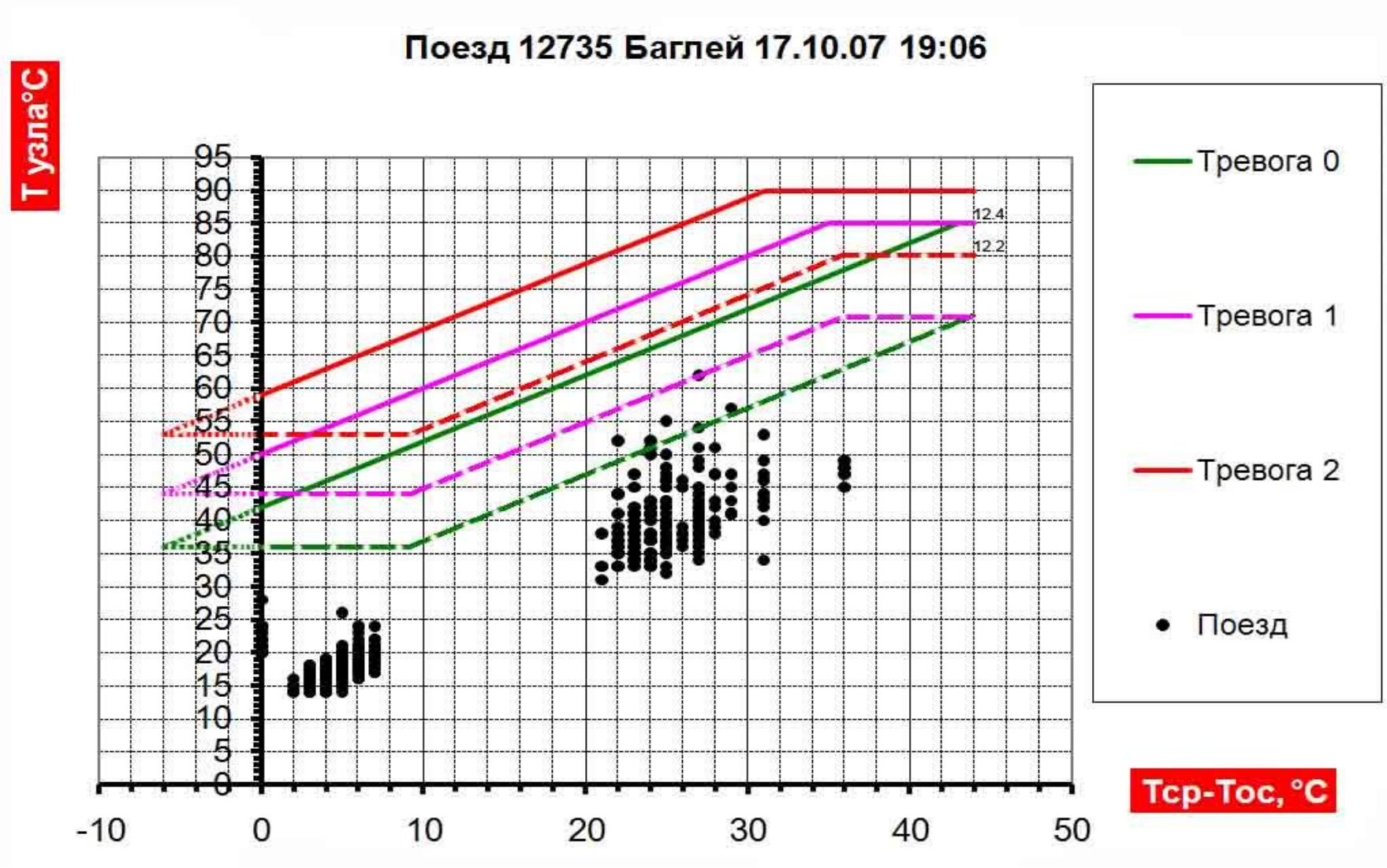
Зони порогових значень тривог при Тш.о=100°С



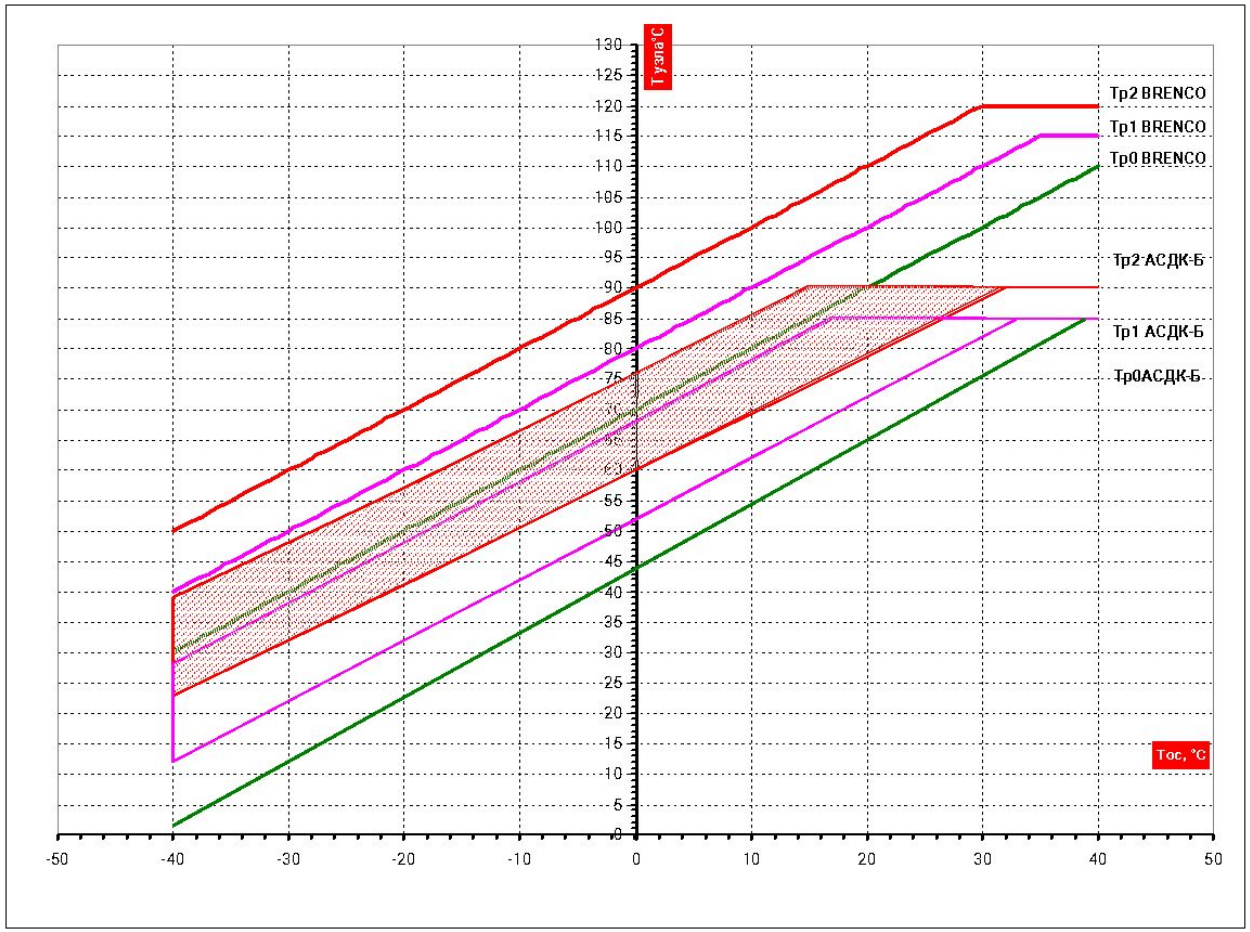
Зони порогових значень тривог при Тш.о=160°С



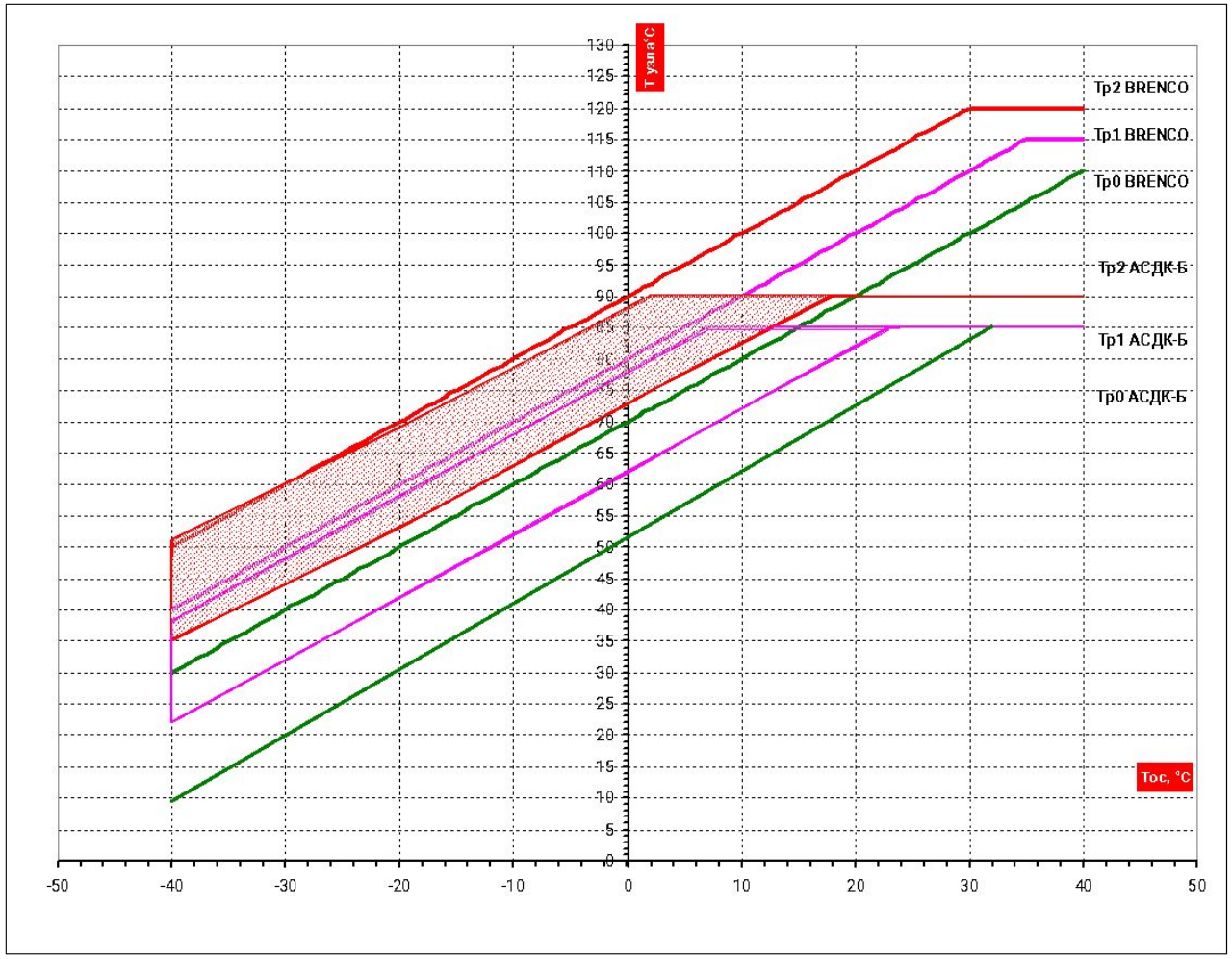
Дополнительная коррекция пороговых уровней тревог для буксовых узлов грузовых вагонов с кассетными подшипниками Brenco в адаптере



Зоны формирования аварийных уровней Тривога 0, Тривога 1 і Тривога 2 при назначенном пороге 100°С



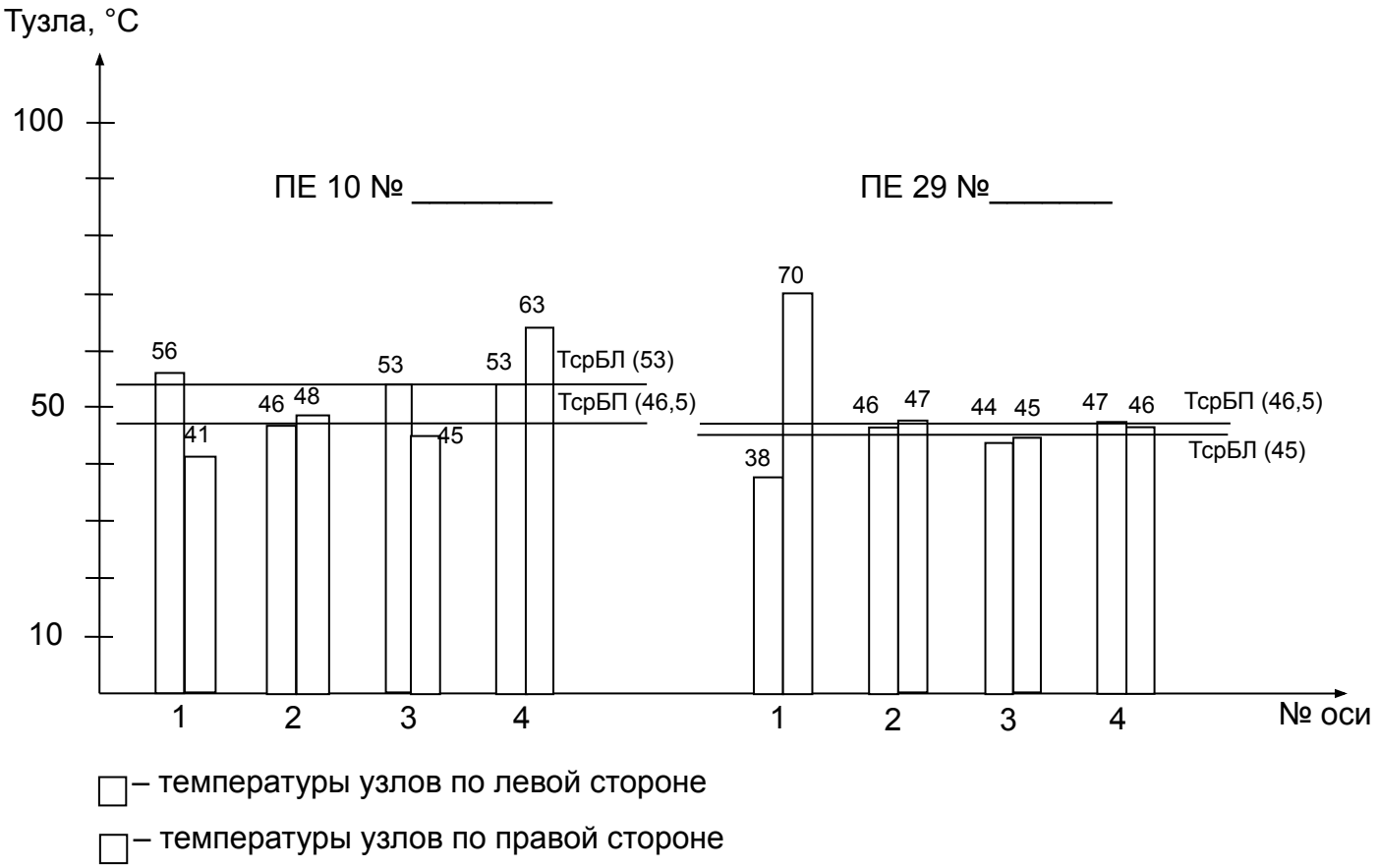
Зоны формирования аварийных уровней Тревога 0, Тревога 1 і Тревога 2 при назначенном пороге 160°С

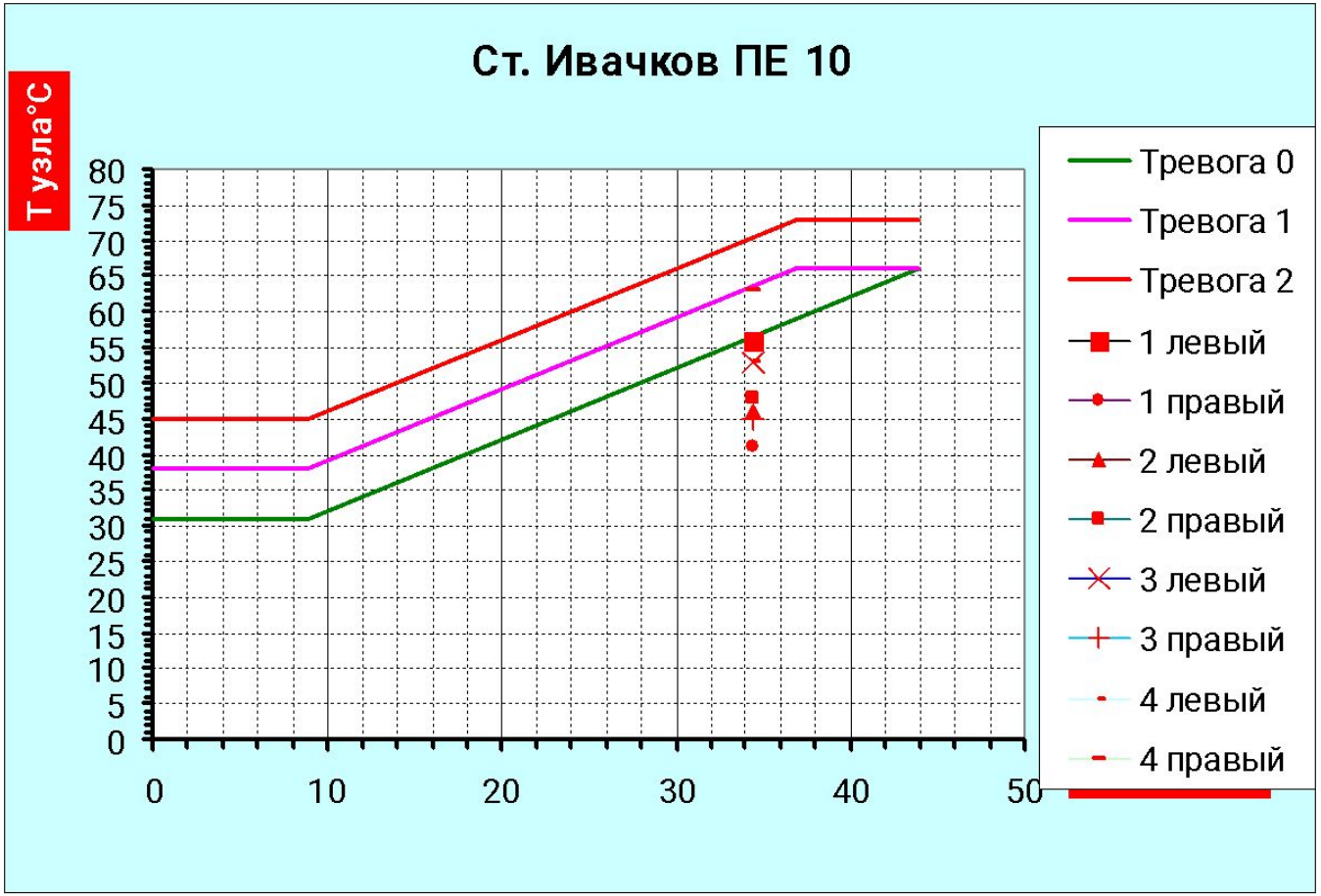


Некоторые особенности нагрева б.у. с подшипниками Brenco в адаптере

Станция Ивачков (Здолбунов ЛЖД)

Дата	Время	Порог по шейке, °С	Тос, °С
16.10.07	17:48	100	12,1

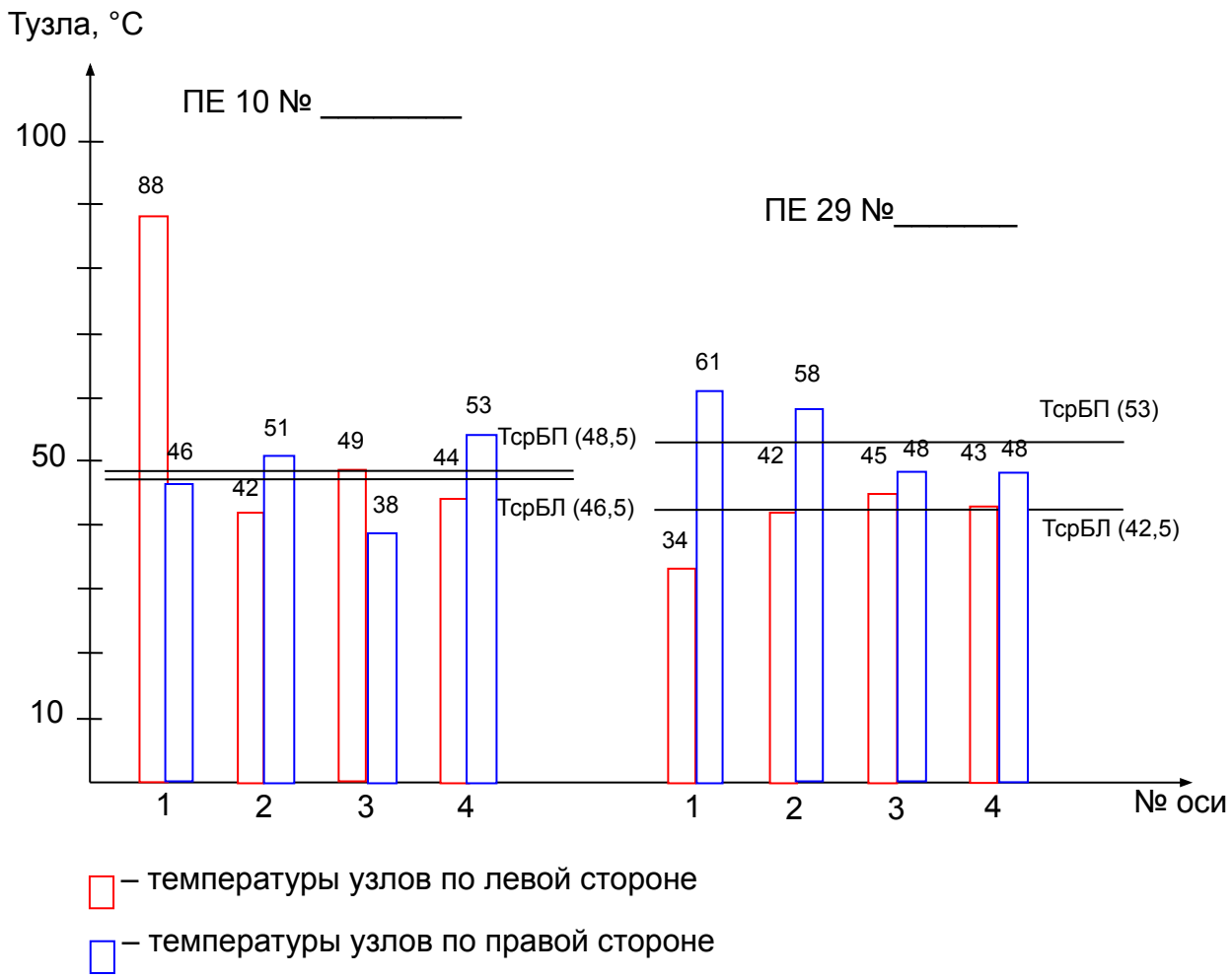


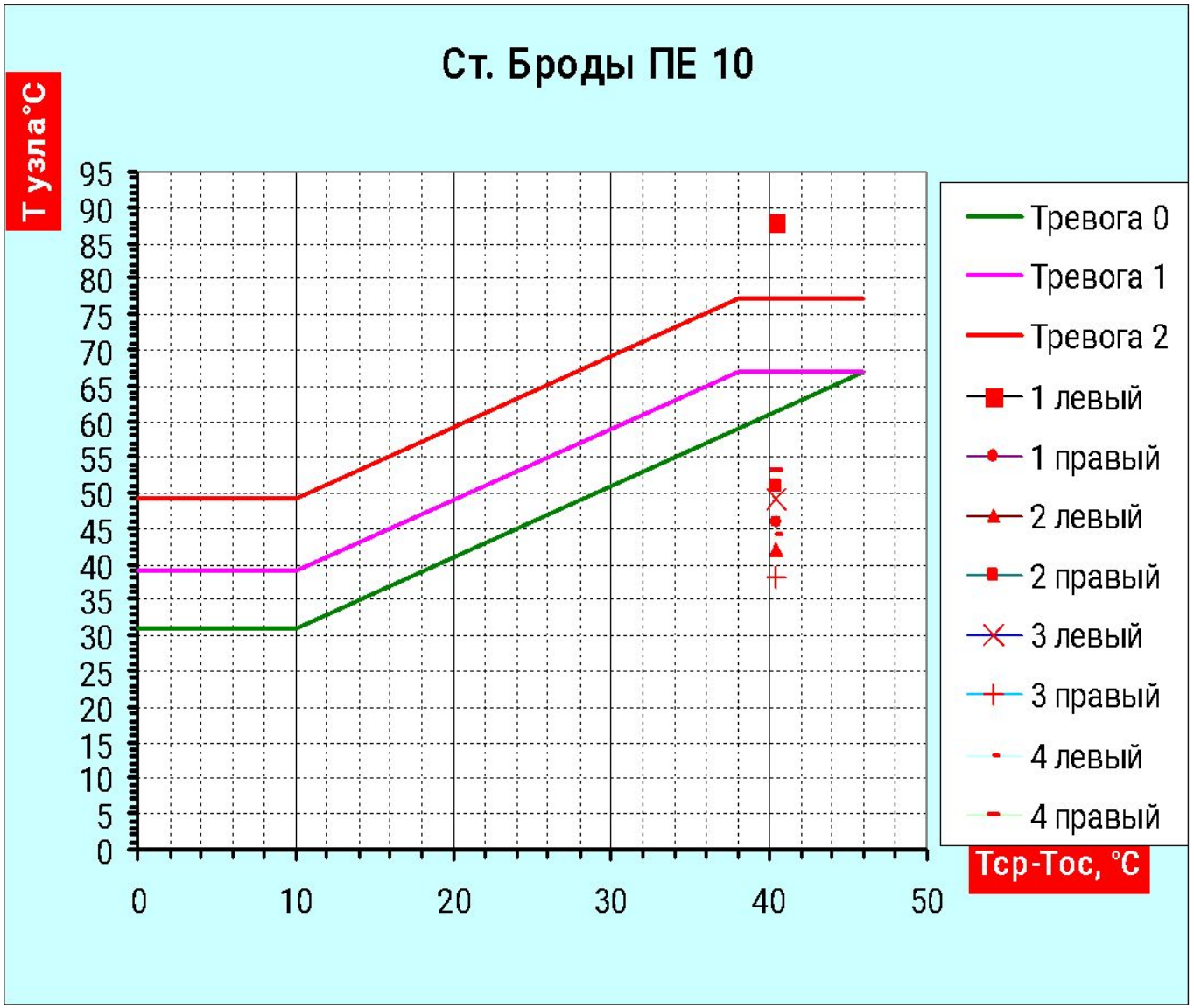


Коррекция значений тревог для вагонов с подшипниками кассетного типа BRENCO(без доп. коррекции)

Станция Броды 50 км (ЛЖД)

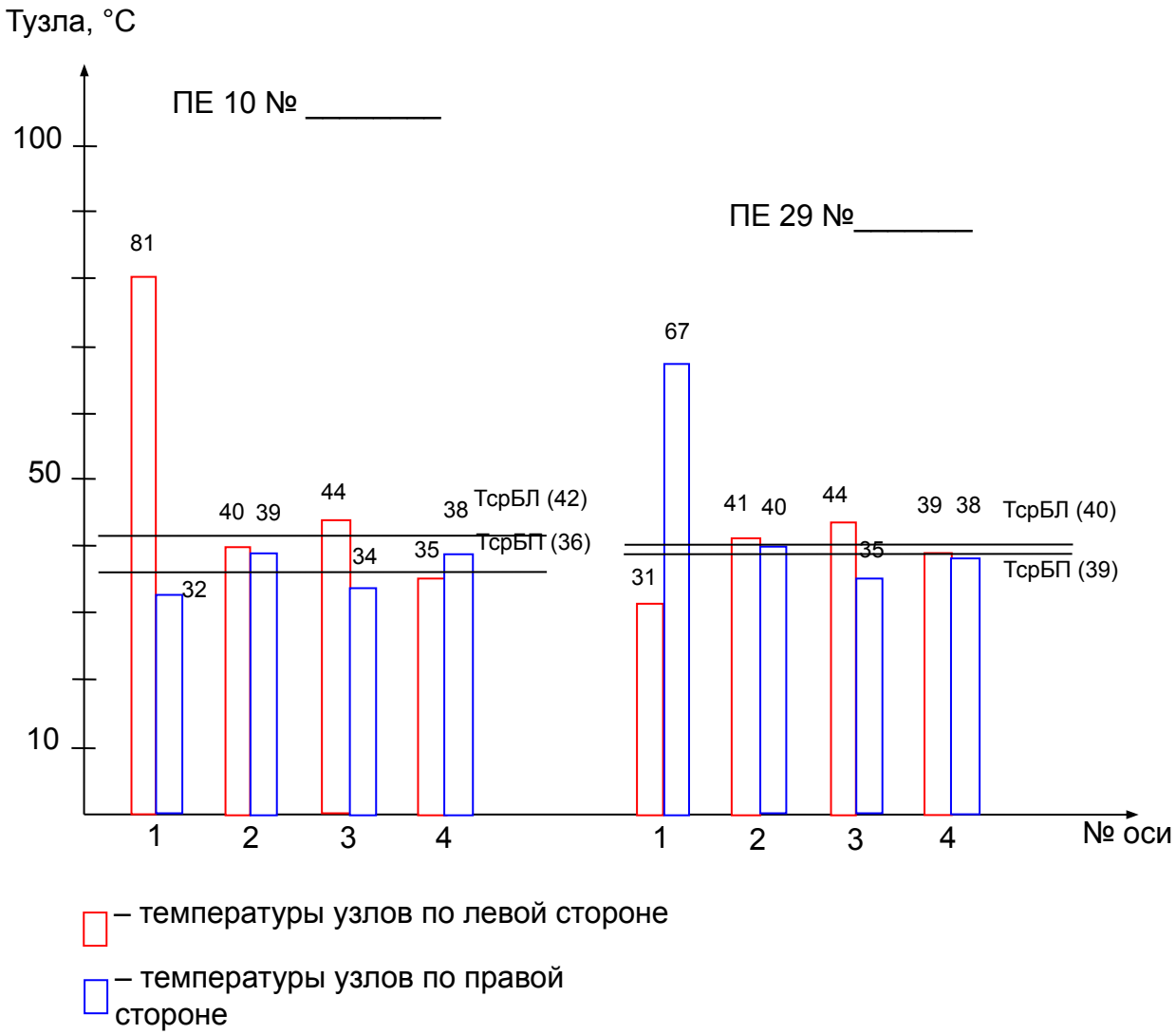
Дата	Время	Порог по шейке, °С	Тос, °С
16.10.07	22:10	140	6

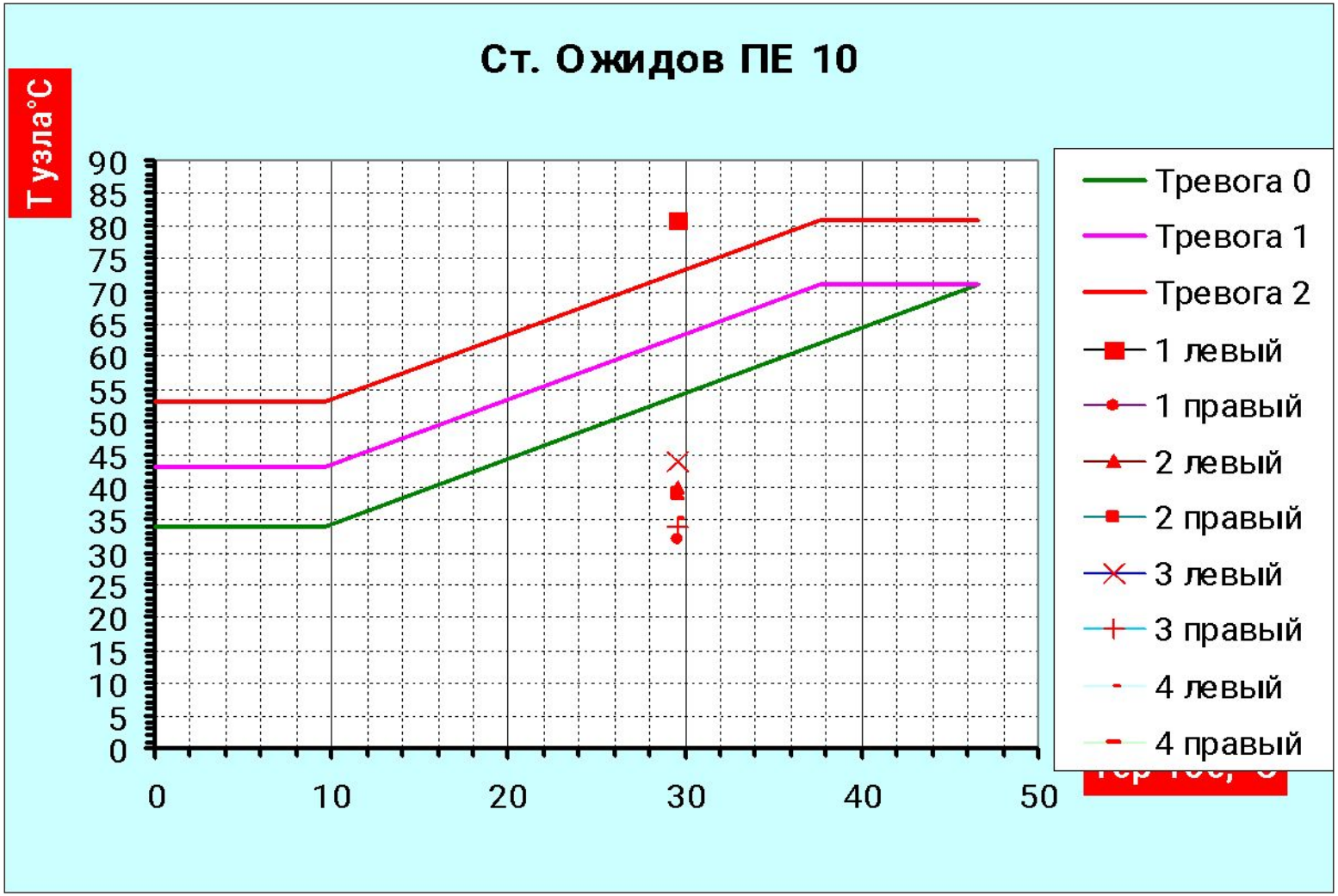



Ст. Броды ПЕ 10
Т узла°С
95
90
85
80
75
70
65
60
55
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
0
10
20
30
40
50
Тср-Тос, °С
Тревога 0
Тревога 1
Тревога 2
1 левый
1 правый
2 левый
2 правый
3 левый
3 правый
4 левый
4 правый

Станция Ожидов 23 км (ЛЖД)

Дата	Время	Порог по шейке, °С	Тос, °С
16.10.07	23:13	160	6,4

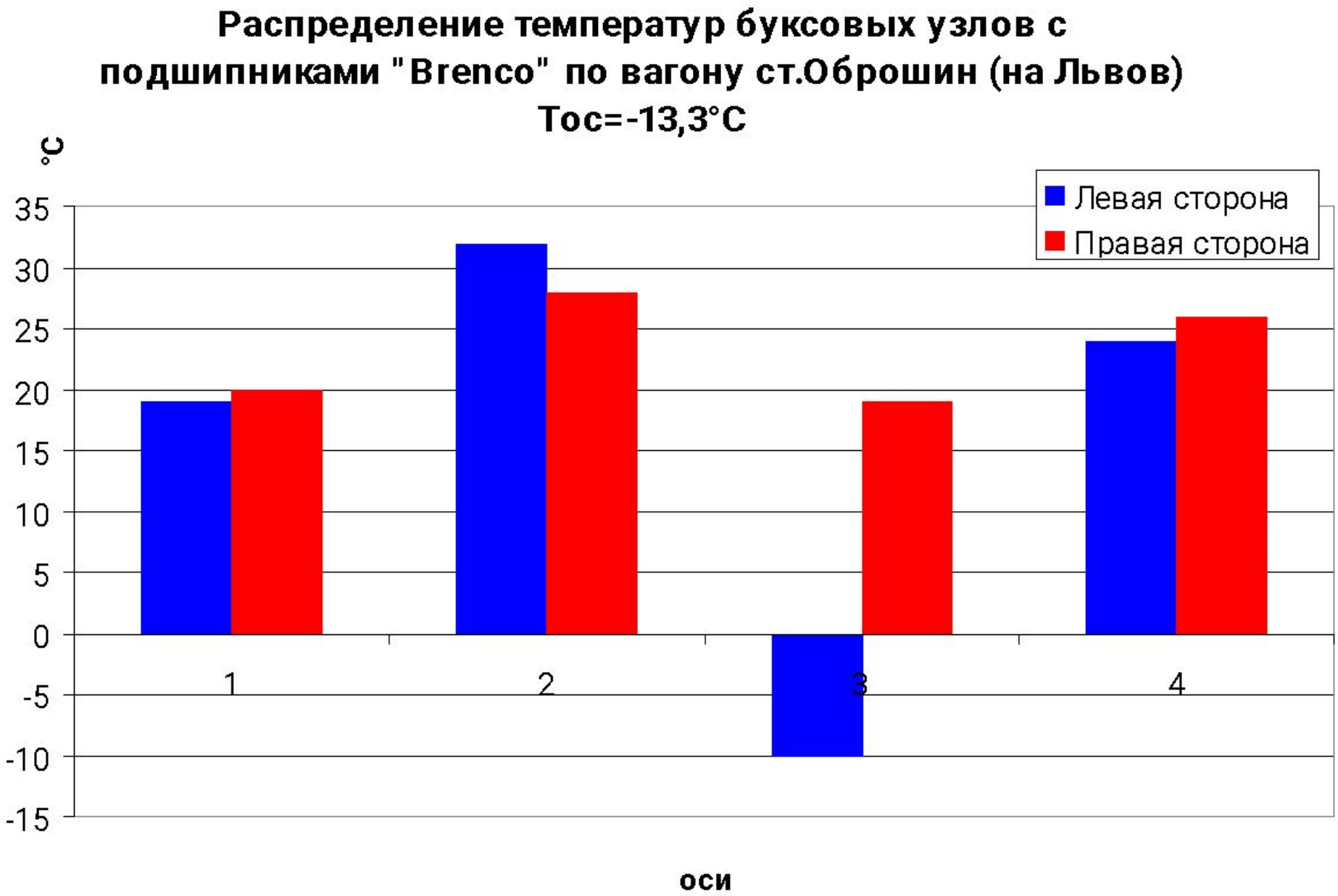



Ст. Ожидов ПЕ 10
T узла°C
90
85
80
75
70
65
60
55
50
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
0
10
20
30
40
50
Тревога 0
Тревога 1
Тревога 2
1 левый
1 правый
2 левый
2 правый
3 левый
3 правый
4 левый
4 правый

Наличие поворота перед зоной контроля

Станция	Дата	Время	№ ПЕ	Тип Пе	№ оси	Сторона	Т буксы	Тступицы	Тср	DT	Тос	T0	T1	T2	Авария
Сколе 1598 км Порог по шейке 140	03.01.2008	7:00	55	37	1	1	14	-1	17	28	-13,5	16	26	36	
					1	2	13	1	14,5	28	-13,5	16	26	36	
					2	1	21	1	17	28	-13,5	16	26	36	Тр0
					2	2	22	5	14,5	28	-13,5	16	26	36	Тр0
					3	1	-8	-7	17	28	-13,5	16	26	36	
					3	2	12	-1	14,5	28	-13,5	16	26	36	
					4	1	20	1	17	28	-13,5	16	26	36	Тр0
					4	2	16	4	14,5	28	-13,5	16	26	36	Тр0
Стрий 1562 км Порог по шейке 140	03.01.2008	7:37	55	37	1	1	16	-2	20,5	26	-8	20	29	39	
					1	2	15	-3	18	26	-8	20	29	39	
					2	1	28	1	20,5	26	-8	20	29	39	Тр0
					2	2	28	1	18	26	-8	20	29	39	Тр0
					3	1	-8	-8	20,5	26	-8	20	29	39	
					3	2	14	-4	18	26	-8	20	29	39	
					4	1	25	-1	20,5	26	-8	20	29	39	Тр0
					4	2	21	1	18	26	-8	20	29	39	Тр0
Николаев-Днистровский 1530 км Порог по шейке 140	03.01.2008	8:17	55	37	1	1	15	-7	19	25	-12	17	27	36	
					1	2	11	-4	13	25	-12	17	27	36	
					2	1	28	-5	19	25	-12	17	27	36	Тр1
					2	2	20	0	13	25	-12	17	27	36	Тр0
					3	1	-10	-12	19	25	-12	17	27	36	
					3	2	9	-5	13	25	-12	17	27	36	
					4	1	23	-6	19	25	-12	17	27	36	Тр0
					4	2	15	-2	13	25	-12	17	27	36	
Оброшин (Львов) 1493 км Порог по шейке 90	03.01.2008	9:18	55	37	1	1	19	-4	21,5	35	-13,3	10	18	26	Тр1
					1	2	20	-1	23	35	-13,3	10	18	26	Тр1
					2	1	32	-2	21,5	35	-13,3	10	18	26	Тр2
					2	2	28	3	23	35	-13,3	10	18	26	Тр2
					3	1	-10	-12	21,5	35	-13,3	10	18	26	
					3	2	19	-3	23	35	-13,3	10	18	26	Тр1
					4	1	24	-3	21,5	35	-13,3	10	18	26	Тр1
					4	2	26	2	23	35	-13,3	10	18	26	Тр2

Отмена коррекции Тср-Тузла≥ 20°С


Распределение температур буксовых узлов с подшипниками "Brenco" по вагону ст.Оброшин (на Львов)
Тос=-13,3°С
°С
35
30
25
20
15
10
5
0
-5
-10
-15
Левая сторона
Правая сторона
1
2
3
4
оси